

1/5/1

DIÁLOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02752120 **Image available**
NEEDLE ENGAGEMENT TYPE COUPLING

PUB. NO.: 01-049720 [JP 1049720 A]
PUBLISHED: February 27, 1989 (19890227)
INVENTOR(s): ISSHIKI NAOJI
YOSHIKAWA TAKESHI
APPLICANT(s): KANAI JIYUUYOU KOGYO KK [365154] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 62-204464 [JP 87204464]
FILED: August 18, 1987 (19870818)
INTL CLASS: [4] F16D-003/74
JAPIO CLASS: 22.1 (MACHINERY -- Machine Elements); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY
-- High Polymer Molecular Compounds)
JAPIO KEYWORD: R057 (FIBERS -- Non-woven Fabrics)
JOURNAL: Section: M, Section No. 833, Vol. 13, No. 237, Pg. 125, June
05, 1989 (19890605)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide a shaft coupling which is capable of absorbing a fluctuation in torque, by a method wherein the flanges of key groove shafts are positioned facing each other so that needles filled in the flanges are engaged with each other.

CONSTITUTION: Flanges 3 and 4 are formed to key groove shafts, and base plate 6 in which approximate U-shaped needles 5 are filled is secured on surfaces (a) and (b). The flange surfaces (a) and (b) are positioned facing each other so that needle points 8 and 8 are engaged with each other, and a resilient material-filled layer 26 is formed in a space formed with the needles 5 to form a shaft coupling. Even when a high fluctuation in torque is produced during transmission of a power to a driven shaft 2, the fluctuation is absorbed by means of elasticity of the needles and a resilient material, a sudden load is not exerted on a power system, and a shaft coupling life is increased.

⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-49720

⑫ Int.Cl. 1

F 16 D 3/74

識別記号

庁内整理番号

F-8613-3J

⑬ 公開 昭和64年(1989)2月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 針かみ合わせ式カップリング

⑮ 特 願 昭62-204464

⑯ 出 願 昭62(1987)8月18日

⑰ 発明者 一色 尚次 東京都世田谷区経堂2丁目29-6

⑱ 発明者 吉川 武志 兵庫県三田市狭間が丘3-24-4

⑲ 出願人 金井重要工業株式会社 兵庫県伊丹市奥畑4丁目1番地

明細書

1. 発明の名称

針かみ合わせ式カップリング

2. 特許請求の範囲

(1) 原動軸及び従動軸を構成するスライイン軸又はキー軸の軸端に各々固定したフランジの相対向する表面に、略U字形の針を基板に植針してなる植針部材を、基板表面より突出する針先部が相互にかみ合うよう固定し、針先部で構成される空間の一部または全部に弾性体充填層を設けてなることを特徴とする針かみ合わせ式カップリング。

(2) 弾性体充填層がゴム、合成樹脂又は接着剤である特許請求の範囲第1項記載の針かみ合わせ式カップリング。

(3) 植針部材の基板表面に植針した針のクリップを被覆する押し当て部材を固定してなる特許請求の範囲第1項記載の針かみ合わせ式カップ

リング。

(4) フランジがその円周面上に穿設した孔に略U字形針を植針し、表面に押し当て部材を固定してなる特許請求の範囲第1項記載の針かみ合わせ式カップリング。

(5) 植針部材基板の表面より突出する針を基板表面の法線に対して所定角度で屈曲もしくは、くの字形に曲げてなる特許請求の範囲第1項記載の針かみ合わせ式カップリング。

3. 発明の詳細な説明

建築上の利用分野

本発明は産業機械の動力伝達部に利用するカップリングの改良に関するものである。

従来の技術及びその問題点

従来、動力の伝達を主眼とする軸端手(カップリング)にはフランジカップリング、フレキシブルカップリング、ボックスカップリング等が見られる。しかし、フランジ部をボルトで締付け固定するカップリングは、トルク変動の大

きな動力を伝える場合、ボルトに疲労が加わって、ボルトの切断事故が発生する。また、ゴムやスプリングを緩衝材とした可調カッブリングはトルク変動をある程度吸収はするが、強度的に弱く、疲労の発生によりその寿命が短いという問題点がある。

問題点を解決するための手段

本発明は上記問題点を解消するため、大きなトルク変動を生じる動力系でも、そのトルク変動を柔軟に受け止めて、寿命の長いカッブリングを提供するため、原動軸及び從動軸を構成するスライン軸又はキー導軸の軸端に各々フランジを固定し、該フランジの相対向する表面に略U字形の針を基板に植針してなる植針部材を固定し、上記基板表面より突出する針先部を相互にかみ合わせ、針先部で構成される空間に弾性体充填層を形成することにより解決したものである。

作用

形の針(3)を基板(4)に植針して形成した植針部材(4)を固定し、上記植針部材の基板(4)表面より突出する針先部(3)、(4)を相互にかみ合わせて針(3)で構成される空間に弾性体充填層を設ける針かみ合わせ式カッブリングを構成する。

上記実施例に用いる基板(4)は例えば綿布、不織布、アルミ、ゴム、樹脂等のシート材、金属板、金属箔、金網、或は金属纖維、無機纖維、有機纖維等の充填材を含むゴム、樹脂等の複合材料を、それぞれ1種又は複数種組み合わせて層状に形成したものを使用することができる。

また、針の材質としては例えば炭素鋼、合金鋼、高強度鋼、ベリリウム鋼など使用でき、これらの針の表面に施される表面処理としては、例えば焼炭、電化処理等がある。また、針は第6図(1)～(4)に示すように、円形(1)、四角形(2)、三角形(3)、菱形(4)、傳付形状(5)、(6)、半円形(7)、橢円形(8)等の断面形状のものを使用することができる。

本発明の針かみ合わせ式カッブリングは第1図に示すように原動軸(1)及び從動軸(2)とするキー導軸又はスライン軸の軸端(3)に各々固定したフランジ(4)の対向面a、bに夫々固定した植針部材(4)の針先部(3)をかみ合わせ、針先部で構成される空間に弾性体充填層を設けることにより、針先部と弾性体充填層は一体となり、確実にかみ合って動力を從動軸に伝達する。この時、針と弾性体との弾力性により大きなトルク変動を吸収し、動力系に急激な負荷がかからない特性を示す。

実施例1

第1図は本発明の一実施例である針かみ合わせ式カッブリングの一部破断正面図であり、図面において(1)は原動軸、(2)は從動軸であるスライン軸又はキー導軸を示し、上記原動軸及び從動軸の軸端に各々フランジ(3)、(4)又は板状物が固定され、該フランジ(3)、(4)又は板状物の相対向する表面a、bに、第3図に示す如く略U字

また、弾性体充填層例は、例えば、天然ゴム、IIR、OR、SBR、NBR、ACM、PUR、EPR、シリコンゴム等のゴム、アクリル樹脂、塩化ビニル、EVA、PE、ポリウレタン等の樹脂や天然又は合成ゴム系接着剤を用いることができる。

尚、上記以外にも、基板、針の材質、表面処理及び断面形状はその使用されるトルク変動や、トルクの大きさ、使用環境によって、種々の組合せが可能である。

また、植針部材の基板に植込まれた針の形状は第4図に示す如く基板(4)の表面より斜めに曲げたり、第5図(1)～(4)に示すように、基板上でくの字形に曲げてもよい。

更に第6図、第7図、第8図に示す如く、植針部材(4)の基板(4)の表面には植針した針のクラウン部を被覆する押し当て部材(9)を固定し用いることもできる。

ところで、本実施例では表面に合成ゴム、下層に綿布3枚を接着剤で貼合させて形成した基

板に、炭素鋼を熱処理した表面硬度 Hv 700 の直径 0.5 mm の導針板を針頭数 100 本 / 100 mm² 程度植針し、基板上に突出する針先部をくの字形とした基板上の針高寸法が 1.0 mm の植針部材を用い、フランジにねじで固定した後、針先部で構成される空間にシリコンゴムを流し込む。上記カッブリングにより、1000 (1800 r.p.m.) のトルク伝達を行うことができた。

実施例 2

第 3 図は本発明の異なる実施例である針かみ合わせ式カッブリングの一部破断正面図である。この実施例はスライス軸又はキー帶軸の軸端に、予めフランジ側に穿設した孔に略 U 字形の針頭を植針し形成したフランジを各々植針した針先部が対向するように固定し、針先部で構成される空間に弾性体充填層を設け、針かみ合わせ式カッブリングを構成する。尚、上記フランジの裏面には、実施例 1 と同様に植針した針のクラウンを被覆する押し当て部材端面をそ

又は板状物、(1)、(2)…針、(3)…基板、(4)…植針部材、(5)…針先部、(6)…円形、(7)…四角形、(8)…三角形、(9)…菱形、(10)…導針形状、(11)…半円形、(12)…梢円形、(13)…クラウン、(14)…押し当て部材、(15)…スライス軸、(16)…フランジ、(17)…弾性体充填層。

れぞれ固着せしめ設けることもできる。

発明の効果

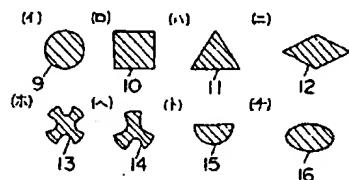
本発明は上記の如く構成したから、植針部材の弾力性を有する針のかみ合せと一体となった弾性体層とにより、針がかみ合った状態でも第 8 図に示す如く、大きなトルク変動を吸収し、動力系に急激な負荷が加わらないようになると可能となり、また、伝達トルクがかなり増大し、長寿命のカッブリングが得られる等の効果を有する発明である。

4 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の 1 実施例を示す一部破断正面図、第 2 図は同他の実施例を示す一部破断正面図、第 3 図、第 4 図及び第 5 図は同植針部材の断面図、第 6 図は本発明に使用する針の断面図、第 7 図は同植針部材の部分拡大断面図、第 8 図は本発明のトルク変動曲線図である。

(1)…原動軸、(2)…從動軸、(3)…(4)…フランジ

第 6 図



第 8 図

